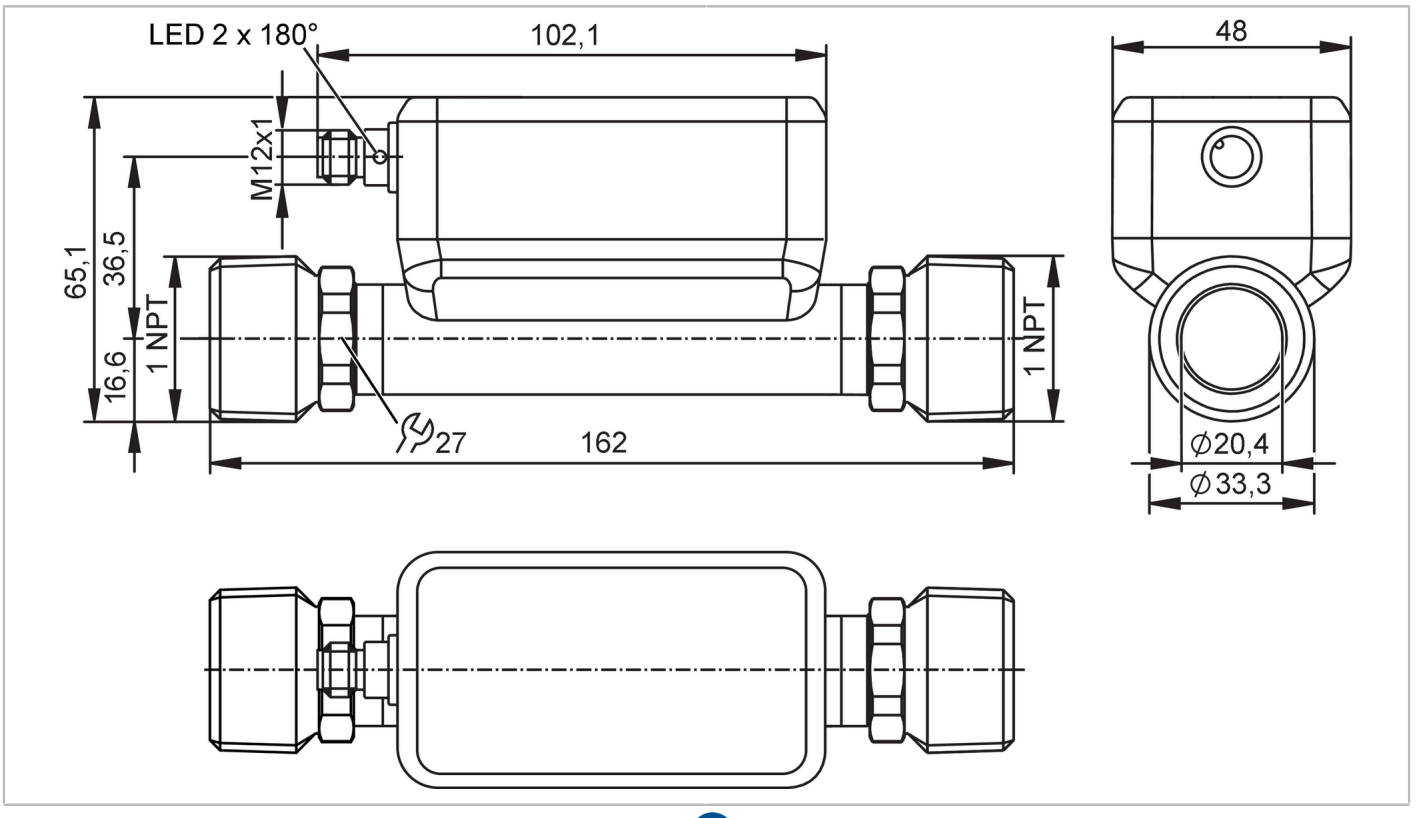
# SU8651

## Ultraschall-Durchflusssensor

SUN11XJBFRKG/US




ACS CE CRN cULus LISTED IO-Link KTW/W270 NSF Reg31

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Produktmerkmale** | | | | |
| Anzahl der Ein- und Ausgänge | Anzahl der digitalen Ausgänge: 2; Anzahl der analogen Ausgänge: 1 | | | |
| Messbereich | 1...240 l/min | 0,06...14,4 m³/h | 16...3804 gph | 0,26...63,4 gpm |
| Nennweite | DN25 (1“) | | | |
| Prozessanschluss | Gewindeanschluss 1" NPT Außengewinde DN25 | | | |
| **Einsatzbereich** | | | | |
| Besondere Eigenschaft | Vergoldete Kontakte | | | |
| Applikation | Einsatz in mobilen- und Industrieapplikationen | | | |
| Medien | Reinstwasser; Wasser; wasserbasierte Medien; Glykol-Lösungen; Öle; Kühlschmiermittel | | | |
| Hinweis zu Medien | wasserbasierte Medien: Für Medien mit >10 % Additiven wird nur die Wiederholgenauigkeit angeboten | | | |
| | Niederviskose Öle mit Viskosität: 7...40 mm²/s (40 °C) | | | |
| | Hochviskose Öle mit Viskosität: 30...68 mm²/s (40 °C) | | | |
| Mediumtemperatur | -40...120 °C | | -40...248 °F | |
| Min. Berstdruck | 150 bar | | 15 MPa | |
| Druckfestigkeit | 100 bar | | 10 MPa | |
| Vakuumfestigkeit [mbar] | -1000 | | | |
| MAWP bei Applikationen gemäß CRN [MPa] | 8,8 | | | |
| **Elektrische Daten** | | | | |
| Betriebsspannung [V] | 8...32 DC; (nach SELV/PELV) | | | |
| Stromaufnahme [mA] | < 175 | | | |
| Schutzklasse | III | | | |

# SU8651

## Ultraschall-Durchflusssensor

SUN11XJBFRKG/US

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Verpolungsschutz | | ja | | | |
| Bereitschaftsverzögerungszeit | [s] | 5 | | | |
| Messprinzip | | Ultraschall | | | |
| **Ein-/Ausgänge** | | | | | |
| Gesamtzahl der Ein- und Ausgänge | | 2 | | | |
| Anzahl der Ein- und Ausgänge | | Anzahl der digitalen Ausgänge: 2; Anzahl der analogen Ausgänge: 1 | | | |
| **Eingänge** | | | | | |
| Eingänge | | OUT2 | Zählerreset | | |
| **Ausgänge** | | | | | |
| Gesamtzahl Ausgänge | | 2 | | | |
| Ausgangssignal | | OUT1 | Schaltsignal; Impulssignal; Diagnosesignal; Totalisatorschaltsignal; Frequenzsignal; IO-Link | | |
| | | OUT2 | Schaltsignal; Impulssignal; Diagnosesignal; Totalisatorschaltsignal; Analogsignal | | |
| Elektrische Ausführung | | PNP/NPN | | | |
| Anzahl der digitalen Ausgänge | | 2 | | | |
| Ausgangsfunktion | | Schließer / Öffner; (parametrierbar) | | | |
| Max. Spannungsabfall Schaltausgang DC | [V] | 2 | | | |
| Dauerhafte Strombelastbarkeit des Schaltausgangs DC | [mA] | 100 | | | |
| Schaltfrequenz DC | [Hz] | 0...10000 | | | |
| Anzahl der analogen Ausgänge | | 1 | | | |
| Analogausgang Strom | [mA] | 4...20; (skalierbar) | | | |
| Max. Bürde | [Ω] | 500 | | | |
| Analogausgang Spannung | [V] | 0...10 / 0,5...4,5; (skalierbar) | | | |
| Min. Lastwiderstand | [Ω] | 2000 | | | |
| Impulsausgang | | Durchflussmengen-Zähler | | | |
| Kurzschlussschutz | | ja | | | |
| Ausführung Kurzschlussschutz | | getaktet | | | |
| Überlastfest | | ja | | | |
| **Mess-/Einstellbereich** | | | | | |
| Messbereich | | 1...240 l/min | 0,06...14,4 m³/h | 16...3804 gph | 0,26...63,4 gpm |
| Auflösung | | 0,1 l/min | 0,001 m³/h | 1 gph | 0,02 gpm |
| Hinweis zur Werkseinstellung | | gpm | | | |
| | | °F | | | |
| Schaltpunkt SP | | 2,3...240 l/min | 0,139...14,4 m³/h | 37...3804 gph | 0,61...63,4 gpm |
| Rückschaltpunkt rP | | 1,1...238,8 l/min | 0,064...14,325 m³/h | 17...3784 gph | 0,28...63,07 gpm |
| Analogstartpunkt ASP | | -240...192 l/min | -14,4...11,522 m³/h | -3804...3044 gph | -63,4...50,73 gpm |
| Analogendpunkt AEP | | -191,9...240 l/min | -11,511...14,4 m³/h | -3041...3804 gph | -50,68...63,4 gpm |
| Schleichmengenunterdrückung LFC | | 1...12 l/min | 0,06...0,72 m³/h | 16...190 gph | 0,26...3,17 gpm |

# SU8651

## Ultraschall-Durchflusssensor

SUN11XJBFRKG/US

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Frequenzendpunkt FEP | 48,1...240 l/min | 2,889...14,4 m³/h | 763...3804 gph | 12,72...63,4 gpm |
| Frequenz am Endpunkt FRP [Hz] | 1...10000 | | | |
| **Durchflussmengenüberwachung** | | | | |
| Impulslänge [s] | 0,002...2 | | | |
| Impulswertigkeit | 0,1...99990000 l; 0,03...26414563,515 gal | | | |
| **Temperaturüberwachung** | | | | |
| Messbereich | -40...120 °C | -40...248 °F | | |
| Auflösung | 0,1 °C | 0,1 °F | | |
| Schaltpunkt SP | -40...119,4 °C | -40...247 °F | | |
| Rückschaltpunkt rP | -40...88 °C | -40...190,4 °F | | |
| Analogstartpunkt | -8...120 °C | 17,6...248 °F | | |
| Analogendpunkt | -40...88 °C | -40...190,4 °F | | |
| Frequenzstartpunkt FSP | -8...120 °C | 17,6...248 °F | | |
| Frequenzendpunkt FEP | -40...119,4 °C | -40...247 °F | | |
| Frequenz am Endpunkt FRP [Hz] | 1...10000 | | | |

## Genauigkeit / Abweichungen

| | | |
|---|---|---|
| **Strömungsüberwachung** | | |
| Genauigkeit (im Messbereich) | Nur bis 100°C; bei höheren Temperaturen ist nur die Wiederholgenauigkeit innerhalb der Spezifikation. | |
| Genauigkeit (im Messbereich) | Glykol-Lösungen (35%) | ±(5,0 % MW + 0,5 % MEW) |
| | Hochviskose Öle mit Viskosität 46mm2/s (40°C) | ±(5,0 % MW + 0,5 % MEW) |
| | Niederviskose Öle mit Viskosität 10mm2/s (40°C) | ±(5,0 % MW + 0,5 % MEW) |
| | Wasser | ± (1,0 % MW + 0,5 % MEW) |
| Wiederholgenauigkeit | ± 0,2 % MEW | |
| **Temperaturüberwachung** | | |
| Genauigkeit [K] | ± 2,5 (Q > 5 % MEW) | |
| Temperaturkoeffizient [% der Spanne / 10 K] | 0,2 | |

## Reaktionszeiten

| | |
|---|---|
| **Strömungsüberwachung** | |
| Ansprechzeit [s] | < 0,25; (dAP = 0, T09) |
| Dämpfung Prozesswert dAP [s] | 0...5 |
| **Temperaturüberwachung** | |
| Ansprechdynamik T05 / T09 [s] | 5,7 / 86 |

## Software / Programmierung

| | |
|---|---|
| Diagnosefunktionen | Durchflussrichtungserkennung; Signalqualität |

## Schnittstellen

| | | |
|---|---|---|
| Kommunikationsschnittstelle | IO-Link | |
| Übertragungstyp | COM2 (38,4 kBaud) | |
| IO-Link Revision | 1.1.3 | |
| SDCI-Norm | IEC 61131-9: 2013-07 | |
| Profile | BLOB | Binary Large Object transfer |
| | Common - I&D | Identification and Diagnosis |

# SU8651

## Ultraschall-Durchflusssensor

SUN11XJBFRKG/US

| | | | |
|---|---|---|---|
| Benötigte Masterportklasse | | A | |
| Prozessdaten analog | | 3 | |
| Prozessdaten binär | | 2 | |
| Min. Prozesszykluszeit | [ms] | 9,6 | |
| IO-Link Prozessdaten (zyklisch) | | **Funktion** | **Bitlänge** |
| | | Totalisator | 32 |
| | | Strömungsüberwachung | 32 |
| | | Temperaturüberwachung | 32 |
| | | Status | 4 |
| | | Ausgang 1 | 1 |
| | | Ausgang 2 | 1 |
| Unterstützte DeviceIDs | | **Betriebsart** | **DeviceID** |
| | | default | 1828 |
| **Umgebungsbedingungen** | | | |
| Umgebungstemperatur | [°C] | -25...60 | |
| Lagertemperatur | [°C] | -40...80 | |
| Schutzart | | IP 67; IP 69K | |
| **Zulassungen / Prüfungen** | | | |
| EMV | | DIN 61326-1:2021 | |
| Schockfestigkeit | | DIN IEC 68-2-27 | 20 g (11ms) |
| Vibrationsfestigkeit | | DIN IEC 68-2-6 | 20 g (10...2000Hz) |
| MTTF | [Jahre] | 136 | |
| UL-Zulassung | | Zulassungsnummer UL | I037 |
| | | File Nummer UL | E174189 |
| Druckgeräterichtlinie | | verwendbar für Medien der Fluidgruppe 2; Medien der Fluidgruppe 1 auf Anfrage | |
| **Mechanische Daten** | | | |
| Gewicht | [g] | 631,5 | |
| Gehäuse | | Quaderförmig | |
| Einlaufstrecke | | 5 x DN | |
| Auslaufstrecke | | 1 x DN | |
| Abmessungen | [mm] | 162 x 48 x 65,1 | |
| Werkstoffe | | Gehäuse: 1.4404 (Edelstahl / 316L); Anschlussstecker: PEI FKM | |
| Werkstoffe in Kontakt mit dem Medium | | Messstrecke: 1.4404 (Edelstahl / 316L) | |
| Nennweite | | DN25 (1“) | |
| Prozessanschluss | | Gewindeanschluss 1" NPT Außengewinde DN25 | |
| Oberflächenbeschaffenheit Ra/Rz der medienberührenden Flächen | | 49,21 µin | |
| **Anzeigen / Bedienelemente** | | | |
| Anzeige | | Betriebszustand | 1 x LED, grün |
| **Zubehör** | | | |
| Lieferumfang | | Beipackzettel | |

# SU8651

## Ultraschall-Durchflusssensor

SUN11XJBFRKG/US

## Bemerkungen

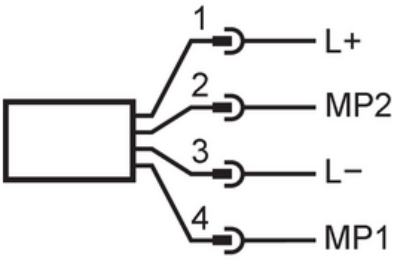
| | |
|---|---|
| Bemerkungen | MW = Messwert |
| | MEW = Messbereichsendwert |
| | Impuls- und Totalisatorsignal stehen nur für einen der beiden Ausgänge zur Verfügung |
| | Die Genauigkeitsangaben werden über den kompletten Einsatzbereich eingehalten |
| Verpackungseinheit | 1 Stück |

## Elektrischer Anschluss

Steckverbindung: 1 x M12; Codierung: A; Kontakte: 4, vergoldet




### Anschluss

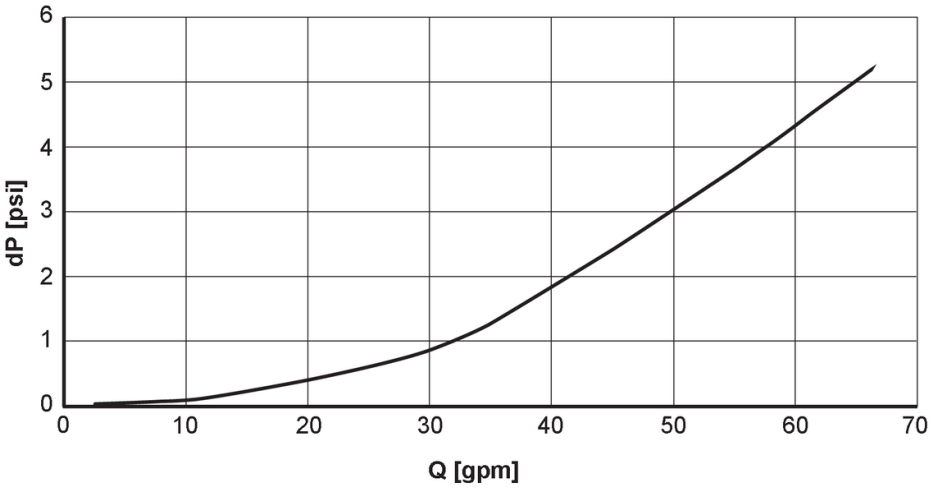



| | | |
|---|---|---|
| 1 (L+) | L+ | |
| 2 (OUT2) | MP2 | DO, AO, Reset |
| 3 (L-) | L- | |
| 4 (OUT1) | MP1 | DO, IO-Link |

## Elektrischer Anschluss - Stecker

## Diagramme und Kurven

Hinweis zum Druckverlust




dP [psi] Druckverlust

Q [gpm] Durchflussmenge